

발현성 렘수면 행동장애와 잠재성 렘수면 행동장애의 임상적 특성 및 수면다원검사 소견 비교

Comparison of Clinical Characteristics and Polysomnographic Features between Manifest and Latent REM Sleep Behavior Disorders

김석주¹ · 이유진² · 김의중³ · 정도연¹

Seog Ju Kim,¹ Yu-Jin Lee,² Eui-Joong Kim,³ Do-Un Jeong¹

■ ABSTRACT

Objective: The purpose of this paper is to study the possible differences in clinical and polysomnographic findings, depending on the presence or absence of subjective complaints of abnormal sleep behavior, in patients with RWA on polysomnography.

Method: We reviewed patient records and polysomnographic data of patients referred to the Sleep Laboratory at Seoul National University Hospital from June 1996 through October 2002. We defined the manifest RBD group (n=32) as patients having both complaints of abnormal sleep behavior and RWA on polysomnography. The latent RBD group (n=20) consisted of patients who exhibited RWA on polysomnography but did not complain of abnormal sleep behavior. The clinical characteristics and polysomnographic findings between the two groups were compared and analyzed.

Results: Fifty-two subjects had RWA, as detected by polysomnography (42 males and 10 females, mean age of 55.1 ± 19.1 years). Subjects in the manifest RBD group were significantly older than those in the latent RBD group (61.59 ± 13.5 vs. 44.70 ± 2.76 years, independent t-test, $p < 0.01$). More subjects in the manifest RBD group exhibited abnormal REM behavior on polysomnography than did subjects in the latent RBD group (81.3 vs. 50.0%, Fisher's exact test, $p < 0.05$). No significant differences between the groups were found in the prevalence of brain disorders and primary sleep disorders, gender proportion, and sleep architecture.

Conclusion: No difference in sleep architecture was found between the manifest and the latent RBD groups. Only age and the presence of abnormal sleep behavior on polysomnography differentiated the two groups. We suggest that RWA on polysomnography without complaints of abnormal sleep behavior may be early manifestation of manifest RBD. Attention to RWA on polysomnography is necessary to help prevent full-blown RBD from developing. *Sleep Medicine and Psychophysiology* 2004 ; 11(1) : 37-43

Key words: REM sleep behavior disorder · Abnormal sleep behavior · Polysomnography.

서 론

렘수면 행동장애(rapid eye movement sleep behavior disorders, RBD)는 렘수면 단계에서 이상 행동을 보이는 수

면장애다(1). 렘수면 행동장애에서는 렘수면 중 정상적으로 사라져야 할 근 긴장도가 역설적으로 증가한다. 렘수면 행동장애에서 보이는 렘수면 중 이상행동은 환자의 꿈과 거의 관련되며 종종 폭력적이며 위험한 사고를 유발한다(2).

이러한 위험성에도 불구하고 1986년이 되어서야 Schenck

¹서울대학교 의과대학 정신과학교실 및 서울대학교병원 신경정신과 및 수면다원검사실 *Department of Psychiatry and Behavioral Science, Seoul National University College of Medicine, and Division of Sleep Studies and Department of Neuropsychiatry, Seoul National University Hospital, Seoul, Korea*

²시립은평병원 정신과 *Department of Psychiatry, Eunpyung Metropolitan Hospital, Seoul, Korea*

³을지대학교 의과대학 을지병원 신경정신과학교실 *Department of Neuropsychiatry, Eulji Hospital, Eulji University School of Medicine, Seoul, Korea*

Corresponding author: Do-Un Jeong, Department of Neuropsychiatry, Seoul National University Hospital, 28 Yeongeon-dong, Jongno-gu, Seoul 110-744, Korea

Tel: 02) 760-2294, Fax: 02) 744-7241, E-mail: jeongdu@snu.ac.kr

등(3)이 렘수면 행동장애를 처음 보고하였다. 렘수면 행동장애 환자의 대규모 임상적 보고로는, Schenck 등(4)과 Olson 등(5)이 각각 96명과 93명의 환자를 조사한 연구가 있다. 두 연구에 따르면 렘수면 행동장애 환자 중 남자가 87~87.5%를 차지하였다. 진단 시 평균 연령은 52~61세로 비교적 고령에서 호발하였다.

렘수면 중 이상행동이 수면을 방해할 가능성에도 불구하고, 보고에 의하면 렘수면 관련 변인인 렘수면 비율(total REM sleep%, TREM), 렘수면 입면잠복 시간(REM latency), 렘-비렘 주기(REM-NREM cycle) 등은 변화가 없다(4,5). 나이, 성별, 신경질환의 동반 여부, 유병 기간도 렘수면 관련 변인에 영향을 주지 않는다(2). 렘수면 행동장애에서 서파수면 비율(total slow wave sleep%, TSW)이 늘어난다고 보고한 연구도 있으나(6) 1단계 수면 비율이 늘어나기도 한다(1).

렘수면 행동장애는 다양한 질환과 병발한다. 퇴행성 뇌 질환이 같이 나타나는 수는 흔하며 특히 파킨슨병(Parkinson disease)과 다발성 전신성 위축증(multiple systemic atrophy)이 호발한다(7-11). 렘수면 행동장애 환자를 추적 조사한 경우 결국 원래 없었던 파킨슨병이 발병한 경우가 많았으며(7), 파킨슨병 환자에서 수면다원검사를 했더니 50%에서 렘수면 행동장애가 발견되었다(8). 두 연구에서 기면병-렘수면 행동장애 병발환자 군이 보고되었다(12,13). 주기성 사지운동증 역시 렘수면 행동장애 환자의 47~61%에서 동반된다(4,5).

렘수면 행동장애 진단은 1990년 국제 수면장애 분류(International Classification of Sleep Disorders, ICSD)에 공식적인 진단으로 포함되었다(14). 진단 기준은 다음과 같다. 1) 수면 중 폭력적이거나 위협한 행동을 환자가 호소하고, 2) 수면 중 신체의 움직임이 꿈의 내용과 관계가 있고, 3) 수면 중 위협한 행동, 꿈의 행동화, 그리고 수면 중 행동으로 인한 수면 연속성의 방해 중 한 가지가 있으며, 4) 수면다원검사상에서 렘수면 중 하악 근전도가 지나치게 상승하거나(excessive augmentation), 렘수면 중 간질뇌파 없이 하악 근전도나 하지 근전도가 과도하게 순간적으로 증가(excessive phasic twitch)하여야 하며, 5) 수면 중 이상행동이 정신장애와 무관하며, 6) 수면 중 이상행동이 다른 수면장애로 인해 생긴 것이 아니어야 한다. 국제 수면 장애 분류에서는 이 중 두 번째, 세 번째 기준을 최소 진단 기준으로 삼고 있다. 즉, 최소 진단 기준에는 수면 다원검사 소견이 불필요하다.

최소 진단 기준으로 진단된 환자들 중 일부는 수면다원검사상에서 렘수면 행동장애가 아닌 다른 질환으로 밝혀졌다(15-17).

그리고 많은 렘수면 행동장애 환자들이 자신이 경험하는 수면 중 이상행동을 병이라고 여기지 않는다. 일부 환자에서는 수면다원검사의 렘수면단계에서 근긴장도가 증가하지만(REM sleep without muscle atonia), 눈에 떨 만한 이상행동은 안 나타난다. 따라서, 수면다원검사 소견에 근거한 진단과 환자가 느끼는 증상에 근거한 진단 사이에 차이가 있으며, 이러한 차이의 자세한 내용을 규명하는 것은 의미 있는 작업이다.

수면의학이 1990년대 국내에 본격적으로 도입되었으나, 렘수면 행동장애에 대해서는 정도인과 윤인영이 1994년 최초로 증례를 보고한(18) 이래 체계화된 연구가 없는 실정이다. 본 연구에서는 다수의 렘수면 행동장애 환자 군을 대상으로 인구학적 특성, 병발 질환, 수면다원검사 소견을 살펴봄으로써 렘수면 행동장애의 임상적 의미에 대해 알아보려 하였다. 수면다원검사 소견과 환자의 주관적인 호소 간의 불일치가 지니는 의미를 알아보기 위해, 수면다원검사 상 렘수면단계에서 근긴장도 증가 소견을 보이는 환자 중 수면 중 이상행동을 호소하는 군과 그렇지 않은 군의 임상적 특성 및 수면다원검사 소견의 차이를 보고자 하였다.

대상 및 방법

1. 대 상

1996년 6월부터 2002년 10월까지 서울대학교병원 수면다원검사실에 의뢰된 환자들 중 야간 수면다원검사 결과 렘수면단계에서 현저한 근긴장도 증가 소견이 관찰된 52명을 연구대상으로 하였다. 전체 대상자 중 수면다원검사의 렘수면단계에서 근긴장도가 증가하고 수면 중 이상행동을 호소하면 발현성 렘수면 행동장애로 규정하였다. 그리고 렘수면 단계에서 근긴장도 증가 소견은 관찰되었으나 수면 중 이상행동은 호소하지 않으면 잠재성 렘수면 행동장애로 규정하였다.

2. 방 법

전체 대상자의 의무기록과 야간 수면다원검사 기록을 후향적으로 조사하였다. 대상자 스스로 수면 중 이상행동을 보고하는 지 여부와 수면장애나 뇌질환 동반여부를 확인하였다. 파킨슨병이나 다발성 전신성 위축증 등의 신경질환 유무는 의무기록을 근거로 진단하였다. 폐쇄성 수면무호흡증, 주기성 사지운동증, 그리고 기면병은 의무기록과 수면다원검사 기록을 근거로 진단하였다. 야간 수면다원검사 결과에서 렘수면 잠복시간, 렘수면 비율, 서파수면 비율, 총 수면 시간(total sleep time, TST), 수면 효율(sleep efficiency%,

SE%), 입면잠복시간(sleep latency), 호흡장애지수(respiratory disturbance index, RDI), 주기성 사지운동 지수(periodic limb movement index, PLMI)에 대한 정보를 수집하였다.

야간 수면다원검사 시 기기로는 Grass model 78(Grass Instrument Co., U.S.A.)을 사용하였으며, 표준화된 방법과 운영지침서를 참조하여 각종 전극들과 감지기들을 대상자들에게 부착하였다. 뇌파전극은 10~20 체계에 근거하여 C3/A2, C4/A1, O1/A2, O2/A1에, 안전도 감지기는 외안각(outer canthus) 외측 1 cm 상하방에, 하악 근전도 감지기는 하악근(submental muscle) 위에 부착하였다. 코골음 등 호흡음 측정용 마이크로폰을 후두부위에 부착하였으며, 공기 흐름 측정에는 흡기와 호기간의 공기 온도차를 이용하여 무호흡/저호흡의 유무를 측정하는 감지기(thermocouple)를 사용하였다. 심전도 전극은 지정된 위치(modified lead II position)에 부착하였다. 혈중산소포화도 측정기(Ohmeda[®])는 왼손 둘째손가락 끝에 부착하였다. 하지운동을 측정하기 위해서는 양쪽 전경골근(anterior tibialis muscle)에 표면 근전도 전극을 부착하였다.

위의 방법으로 뇌파, 안전도, 하악 근전도, 심전도, 호흡음, 구강 및 비강의 공기 흐름, 흉곽 호흡운동, 복부 호흡운동, 사지운동, 그리고 혈중산소포화도(arterial oxygen saturation)를 야간수면 동안 지속적으로 측정하였다. 그리고 검사 중 적외선 비디오를 통하여 렘수면 중 이상행동이 있는지를 측정하였다. 렘수면 단계에서 육안으로 식별할 수 있는 동작이나 발성이 있을 경우 렘수면 중 이상행동이 있다고 판단하였다.

수면다원기록의 판독은 국제판독기준(19)에 따랐으며, 전산화 프로그램(PSIDENT 1.2판, Stanford 수면 클리닉, 1988)에 입력하여 입면잠복시간, 렘수면 분율, 렘수면 잠복시간, 서파수면 분율, 수면 효율, 총 수면시간 등 제반 변인들의 값을 산출하였다. 혈중 평균 산소포화도 및 최저 산소포화도의 산출에는 ProfoxTM(PROFOX Associates, Inc., 1994)를 사용하였다.

렘수면 중 근 긴장도의 상승 여부는 국제 수면장애 분류에 명시된 렘수면 장애의 수면다원검사 소견을 근거로 수면 의학 전임의가 판단하였다(14). 즉, 렘수면 중 근전도가 지나치게 상승하거나(excessive augmentation), 과도하게 순간적으로 증가(excessive phasic twitch)하는 경우 렘수면 중 근 긴장도의 상승이 있다고 정의하였다.

폐쇄성 수면무호흡은 수면다원기록상에서 10초 이상 비구강 공기흐름이 단절된 상태이나 호흡노력은 지속되는 경우로 정의하였다. 저호흡은 10초 이상 호흡의 깊이가 10~

50% 정도로 유지된 경우로 정의하였다. 수면 시간 1시간 당 저호흡과 무호흡을 합한 평균 회수를 호흡장애지수로 정의하였다. 폐쇄성 수면무호흡증의 진단은 호흡장애지수가 5 이상인 경우로 하였다.

주기성 사지운동의 수면다원기록 평가는 미국 수면의학회에서 제시한 일반적인 기준을 따랐다(20,21). 수면 시간 1시간 당 주기성 사지운동이 발생한 평균 회수를 주기성 사지운동 지수로 정의하였다. 주기성 사지운동증의 진단은 주기성 사지운동 지수가 5 이상인 경우로 하였다.

기면병의 수면다원검사적 평가는 임상적으로 기면병이 의심되어 의뢰된 환자들 중 야간 수면다원기록에서 심한 주간 졸림증을 일으킬만한 다른 소견이 없으면서, 입면잠복시간 반복검사서서 입면시 렘수면(sleep-onset REM periods, SOREMP)이 두 번 이상 발견되고, 병적인 주간 졸림증이 있는 경우로 정의하였다. 병적인 주간 졸림증은 주간 입면 잠복시간의 평균이 10분 이하인 경우로 정의하였다(22).

3. 자료분석

발현성 렘수면행동장애 군과 잠재성 렘수면행동장애 군의 인구학적 변인을 비교하였다. 그리고 병발질환의 빈도나 수면다원검사서서 측정된 변인에서 두 군 사이에 차이가 있는지 비교하였다. 범주변인의 비교에는 Fisher 검정(Fisher's exact test)을, 연속변인의 비교에는 독립 t-검증을 실시하였다. 모든 통계분석에는 SPSS 10.0 for windows를 사용하였다. 통계적 유의수준은 $p < 0.05$ (two-tailed)로 하였다.

연구 결과

1. 전체 대상의 인구학적/임상적 특성

전체 대상 중 42명(80.8%)이 남성, 10명(19.2%)이 여성이었다. 평균연령은 55.1세(± 19.1)였으며 최저 연령은 6세, 최고 연령은 86세였다. 60세 이상이 28명(53.8%), 20세 이하가 3명(5.8%)을 차지하였다. 32명(61.5%)이 발현성 렘수면행동장애 군에 포함되었으며 20명(38.5%)이 잠재성 렘수면행동장애 군에 포함되었다.

전체 연구 대상자들의 수면다원검사 결과는 다음과 같았다. 총 수면시간은 평균 375.3분(± 80.4), 수면효율은 평균 75.7%(± 16.7), 입면잠복시간은 평균 23.7분(± 27.5), 렘수면 잠복시간은 평균 120.4분(± 99.8), 렘수면 분율은 평균 14.3%(± 6.1), 서파수면 분율은 평균 2.3%(± 5.2), 호흡장애지수는 평균 15.3회(± 23.7), 그리고 주기성 사지운동 지수는 평균 15.6회(± 26.8)였다. 야간 수면다원검사 중 비디오로 관찰된 수면 중 이상행동은 36명(69.2%)에서 발

견되었다.

전체 연구 대상 52명 중 28명(53.8%)에서 폐쇄성 수면무호흡증, 21명(40.4%)에서 주기성 사지운동증, 4명(7.7%)에서 기면병이 각각 진단되었다. 또한, 5명(9.6%)은 파킨슨병, 2명(3.8%)은 다발성 전신성 위축증, 2명(3.8%)은 치매, 1명(1.9%)은 뇌종양(glioblastoma multiforme)을 동반하고 있었다. 기면병을 포함하여 뇌 질환을 가진 환자는 총 14명(26.9%)이었으며 퇴행성 뇌질환을 가진 환자는 9명(17.3%)이었다. 전체 연구 대상의 26명(50%)가 여러 가지 신체 질환으로 투약 중이었다. 이 중 중추신경계 약물을 11명(21.6%), 심혈관계 약물을 7명(13.5%), 당뇨약을 6명(11.5%), 그리고 기타 약물을 7명(13.5%)이 복용하고 있었다. 렘수면 행동장애를 유발할 수 있다고 알려진 삼환계 항우울제나 세로토닌 재흡수 억제제를 복용하는 사람은 2명(3.8%)이었으며 두 명 모두 발현성 렘수면행동장애 군에 속하였다.

2. 발현성 렘수면행동장애 군과 잠재성 렘수면행동장애 군간의 인구학적 변인 및 병발 장애 빈도 비교

연령은 발현성 렘수면 행동장애 군(61.59±13.5세)에서 잠재성 렘수면 행동장애 군(44.70±2.76세)보다 유의하게 높았다($t=-3.23$, $p<0.01$, independent t -test). 남녀 비율의 유의한 차이는 없었다(표 1).

발현성 렘수면 행동장애 군과 잠재성 렘수면 행동장애 군 사이에 폐쇄성 수면무호흡증, 주기성 사지운동증, 기면병의 병발율에는 차이가 없었다. 또한 파킨슨병이나 다발성 전신성 위축증의 병발율에도 두 군간 차이가 없었다(표 2).

3. 발현성 렘수면행동장애 군과 잠재성 렘수면행동장애 군간의 수면다원검사 소견 비교

야간 수면다원검사서 비디오로 관찰된 렘수면 중의 이상행동은 잠재성 렘수면 행동장애군(50.0%)에 비해 발현성

렘수면 행동장애군(81.3%)에서 더 흔히 발견되었다(Fisher's exact test, $p<0.05$) (표 3). 다른 수면변인, 즉 총 수면시간, 수면효율, 입면잠복시간, 렘수면 잠복시간, 렘수면 분율, 서파 수면 분율, 호흡장애지수, 그리고 주기성 사지운동 지수는 두 군간에 유의한 차이가 없었다(표 3).

Table 1. Comparison of demographic data between the latent RBD group and the manifest RBD group

	Latent RBD group (N=20)	Manifest RBD group (N=32)	<i>t</i>	<i>p-value</i>
	Mean±SD	Mean±SD		
Age (year)	44.70±19.87	61.59±15.61	-3.23	0.003*
	N (%)	N (%)		<i>p-value</i>
Male	19 (95.0)	23 (72.9)		0.068
Female	1 (5.0)	9 (28.1)		

RBD : rapid eye movement sleep behavior disorder group

Table 2. Comparison of co-morbid sleep disorders or brain disorders between the latent RBD group and the manifest RBD group

	Latent RBD group (N=20)	Manifest RBD group (N=32)	<i>p-value</i>
	N	N	
OSA	12	16	0.573
PLMD	6	15	0.260
Narcolepsy	3	1	0.285
Glioblastoma multiforme	0	1	1.000
Degenerative brain disorder*	4	5	0.719
Parkinson's disease	2	3	1.000
Multiple systemic atrophy	2	0	0.143
Dementia/cerebral atrophy	0	2	0.517
Total brain disorders**	7	7	0.347

RBD : rapid eye movement sleep behavior disorder group, OSA : obstructive sleep apnea, PLMD : periodic limb movements disorder, * : Degenerative brain disorders includes Parkinson's disease, multiple systemic atrophy dementia, and cerebral atrophy, ** : Total brain disorders includes narcolepsy, Parkinson's disease, multiple systemic atrophy dementia, cerebral atrophy, and Glioblastoma multiforme

Table 3. Comparison of polysomnographic parameters between the latent RBD group and the manifest RBD group

	Latent RBD group (N=20)		Manifest RBD group (N=32)		<i>t</i>	<i>p-value</i>
	N	%	N	%		
Presence of videotaped abnormal behavior	10	50.0	26	81.3		0.03*
	Mean±SD	Mean±SD	Mean±SD	Mean±SD		
SL (min)	18.37± 24.94	27.11±28.93			-1.12	0.27
TST (min)	380.23± 96.80	372.30±69.67			0.34	0.73
SEI%	77.20± 20.39	74.69±14.28			0.52	0.60
SWS (%)	3.27± 7.43	1.71± 3.06			0.89	0.38
REM (%)	14.14± 6.53	14.37± 5.96			-0.13	0.89
REML (min)	130.24±117.22	114.32±88.71			0.56	0.58
RDI (/hour)	23.83± 31.38	10.04±15.58			1.83	0.08
PLMI (/hour)	10.66± 25.15	18.70±27.67			-1.06	0.30

RBD : rapid eye movement sleep behavior disorder group, SL : sleep latency, TST : total sleep time, SEI% : sleep efficiency, SWS : slow wave sleep%, REM : REM sleep%, REML : REM latency, RDI : respiratory disturbance index, PLMI : periodic limb movement index

고 찰

발현성 렘수면 행동장애 군은 잠재성 렘수면 행동장애 군에 비하여 나이가 많았으며, 수면다원 검사 상 수면 중 이상 행동을 보이는 경우가 많았다. 그 외의 수면 변인, 임상양상, 혹은 공존질환 빈도에서 발현성 렘수면 행동장애와 잠재성 렘수면 행동장애의 유의한 차이가 없었다.

잠재성 렘수면 행동장애와 발현성 렘수면 행동장애를 합친 전체 렘수면 행동장애의 남성비율은 80.8%이었고 평균 연령은 55.1세였다. 이는 비교적 고령의 남성에서 렘수면 행동장애가 호발한다는 기존 외국 연구(4,5)와 일치한다. 또한 외국의 보고(4,5)와 비슷한 비율로 주기성 사지운동증이 병발함을 알 수 있었다. 전체 연구대상 중 26.6%의 환자가 뇌질환을 동반하고 있었다. 특히 파킨슨병, 전신성 다발성 위축증, 치매 등의 퇴행성 뇌 질환을 전체 대상의 17.3%에서 발견할 수 있었다. 이는 상당한 수의 렘수면 행동장애 환자가 퇴행성 뇌 질환을 동반한다는 외국의 연구와 일치한다. 그러나, 타 연구에 비해 퇴행성 뇌 질환 동반 환자의 비율이 다소 낮은 편이다(4,5). 렘수면 행동장애는 퇴행성 뇌 질환보다 몇 년 선행하여 진단되는 경우가 많아(7,11), 잠재성 렘수면 행동장애가 포함된 본 연구에서 진단 가능한 퇴행성 뇌 질환으로 진행된 환자의 수가 다소 적었을 가능성이 있다. 한편, 렘수면 행동장애가 폐쇄성 수면무호흡증의 보호인자가 된다는 주장이 있었으나(2), 본 연구에서는 폐쇄성 수면무호흡증을 동반한 환자가 많았다. 발현성 렘수면 장애 환자에서도 역시 폐쇄성 수면무호흡증을 동반한 환자(50.0%)가 많았다. 렘수면 행동장애의 치료에 사용되는 클로나제팜(clonazepam)이 무호흡을 악화시킨다는 점을 고려할 때(23), 렘수면 행동장애와 폐쇄성 수면무호흡증의 상호 관계에 대해서 향후 후속 연구가 필요하다.

본 연구에서는 렘수면 행동장애 환자의 수면 구조의 이상을 정상 대조군과 직접 비교하지는 못했다. 그러나, 렘수면 행동장애에서 서파수면 비율이 늘어난다는 보고(6)에도 불구하고 본 연구에서는 대상군의 서파수면 비율이 늘어나지 않았다. 이는 본 연구의 대상군에 서파수면을 방해할 수 있는 수면장애를 가진 경우가 많이 포함되었기 때문으로 추정할 수 있다. 그러나, 렘수면 행동장애에서 1단계 수면 비율의 증가를 보고한 연구도 있어(1), 렘수면 행동장애의 서파수면 증가에 대해서는 향후 연구가 더욱 필요할 것이다.

잠재성 렘수면 행동장애와 발현성 렘수면 행동장애를 비교했을 때, 수면다원검사 중 관찰된 이상행동의 유무와 연령을 제외하고는 두 군간의 유의한 차이를 발견할 수 없었다.

수면다원검사 중 비디오로 관찰된 이상행동은 근긴장도 증가 소견에 비해 심한 증상이라고 할 수 있고, 따라서 주관적인 증상호소도 늘어날 것이다. 한편, 잠재성 렘수면 행동장애 군이 젊은 이유에 대해 두 가지 가능성을 추론할 수 있다. 첫째, 잠재성 렘수면 행동장애가 발현성 렘수면 행동장애와 병태생리가 다른 질환일 가능성이 있다. 그러나 연령 이외에 다른 대부분의 변인에서 두 군간 차이가 없어, 두 장애가 근원적으로 다른 장애라는 증거는 희박하다. 두 번째 가능성으로 잠재성 렘수면 행동장애가 발현성 렘수면 행동장애의 조기 징후이며 이후 진행되어 발현성 렘수면 행동장애로 이행될 가능성을 가정할 수 있다. 이를 입증하려면 향후 잠재성 렘수면 행동장애의 추적 조사 연구가 이루어져야 할 것이다.

Schenck 등은 렘수면 행동장애가 남성에게 많은 이유에 대한 몇 가지 가설을 제기하였다(2). 이 중 남녀 비슷한 수의 렘수면 행동장애가 발생하더라도 여성에게서 렘수면 행동장애가 생기면 잠재성 렘수면 행동장애에 그친다는 가설도 포함되었다. 그러나 이 가설로 예측한 바와는 달리, 본 연구에서는 잠재성 렘수면 행동장애에서 여성의 비율이 늘어나 있지 않았다. 그리고 대부분의 수면다원검사 소견 역시 양군 간 차이가 없었다. 특히 수면 효율이나 총 수면 시간의 차이가 없는 것은 수면 중 이상행동의 호소가 수면 분절이나 수면 박탈과는 무관하다는 것을 보여 준다. 또한 수면무호흡이나 주기성 사지운동의 정도에 차이가 없는 것은 잠재성 렘수면 행동장애가 발현성 렘수면 행동장애와 무관한 다른 수면질환과 연관되었을 가능성을 떨어뜨린다. 단, 퇴행성 뇌 질환의 빈도에도 두 군간 유의한 차이가 없는 것은 퇴행성 뇌 질환을 동반한 환자가 적어 해석에 주의가 필요하다.

본 연구에서는 환자가 주관적으로 호소하는 수면 중 이상행동의 유무에 따라 잠재성과 발현성 렘수면 행동장애를 구별하였다. 다른 연구들에서도 수면 중 육안으로 관찰되는 이상행동이 없거나 환자가 이상 행동을 병적으로 여기지 않는 경우를 잠재성 렘수면 행동장애로 규정하였다(24,25). 잠재성 렘수면 행동장애는 기존 국제 수면 장애 분류 상(14) 렘수면 행동장애의 진단기준을 만족시키지 못 하나 수면다원검사 소견으로는 렘수면 행동장애가 의심되는 경우라고 할 수 있다. 주관적인 호소가 없을 경우 국제 수면 장애 분류의 최소 진단 기준마저도 만족시키지 못 하게 된다. 그럼에도 불구하고 본 연구에서는 연령과 증상의 정도 이외에 잠재성 렘수면 행동장애와 발현성 렘수면 행동장애 간의 차이를 찾을 수 없었다.

반면, 렘수면 행동장애의 최소 진단 기준을 만족시키는 경우라도 수면다원검사에 의해 수면 중 이상행동이 다른 질환

에 의한 것임이 밝혀지는 경우도 있다. 수면 중 이상행동은 폐쇄성 수면 무호흡증(15), 수면 중 간질(16), 몽유병(17) 등으로 인한 경우도 있다. Schenk 등은 최소 진단 기준의 문제점을 지적하고 렘수면 행동장애의 진단에 반드시 수면 다원검사가 필요함을 주장하였다(2). 본 연구에서도 수면 다원검사 상으로만 진단한 잠재성 렘수면 장애가 주관적 호소를 동반한 발현성 렘수면 장애와 큰 차이가 없음을 보여 주었다. 렘수면 행동장애의 병태생리학적 진단에는 주관적 호소보다는 수면다원검사의 역할이 큼을 보여주는 것이라고 할 수 있다.

본 연구는 몇 가지 한계점을 지니고 있다. 첫째, 본 연구는 임상집단을 대상으로 한 연구이므로 선택 오류의 발생이 가능하다. 특히 잠재성 렘수면 행동장애를 가진 환자들은 수면 무호흡증 등 타 수면 장애를 주소로 내원한 경우가 많다. 그러므로 선택 오류의 가능성을 염두에 두고 결과 해석에 주의할 하여야 한다. 둘째, 렘수면 행동장애에 대응하는 정상 대조군이 없어 렘수면 행동장애 자체의 특성을 평가하는 데 한계가 있었다. 셋째, 수면다원검사 이후 체계적인 추적 조사가 이루어지지 못해 어떠한 임상경과를 가지는 지 확인할 수 없었다. 따라서 잠재성 렘수면 행동장애가 발현성 렘수면 행동장애로 이행하는지 확인하기 어려웠다.

이러한 한계점에도 불구하고 본 연구는 렘수면 행동장애에 대한 국내 최초 연구로서의 가치를 가진다. 본 연구는 또한 수면다원검사 상 발견된 렘수면단계의 근긴장도 증가 소견이 렘수면 행동장애의 조기 징후가 될 가능성을 시사한다. 이러한 가능성을 증명하기 위해 잠재성 렘수면 행동장애 환자들을 추적 조사하여 발현성 렘수면 행동장애로의 이행이 있는지 살펴보는 연구가 필요하다. 만약 발현성 렘수면 행동장애로 진행된다면, 수면다원검사 상 렘수면단계의 근긴장도 증가 소견을 관찰하는 경우 렘수면 행동장애의 임상적 발현과 그에 따른 사고 위험을 예방하기 위한 관심이 필요할 것이다.

요 약

배 경 : 본 연구에서는 수면다원검사상 렘수면단계에서 근긴장도 증가 소견을 보이는 환자 중 수면 중 이상행동을 주관적으로 호소하는 군과 그렇지 않은 군의 차이를 규명하고자 하였다.

방 법 : 1996년 6월부터 2002년 10월까지 서울대학교 병원 수면다원검사실에 의뢰된 환자들 중, 야간 수면다원검사 시행결과 렘수면단계에서 근긴장도 증가 소견이 관찰된 52명을 연구대상으로 하였다. 이 중 수면다원검사 상 렘수면 행동장애의 잠재성과 발현성 비교

면단계에서 근긴장도 증가 소견이 관찰되며 수면 중 이상행동을 호소하는 32명을 발현성 렘수면 행동장애 군으로 정의하였다. 그리고, 렘수면단계에서 근긴장도 증가 소견은 관찰되나 수면 중 이상행동은 호소하지 않는 20명을 잠재성 렘수면 행동장애 군으로 정의하였다.

결 과 : 총 연구대상 52명 중 42명이 남성이었으며 10명이 여성이었다. 평균연령은 55.1 ± 19.1 세였다. 연령은 발현성 렘수면 행동장애군(61.59 ± 13.5 세)에서 잠재성 렘수면 행동장애군(44.70 ± 2.76 세)보다 유의하게 높았다. 야간 수면다원검사 중 관찰된 수면 중 이상행동은 잠재성 렘수면 행동장애군(50.0%)에 비해 발현성 렘수면 행동장애군(81.3%)에서 더욱 흔하게 관찰되었다. 두 군 사이에 남녀비, 병발질환의 빈도, 그리고 수면 변인에는 유의한 차이가 없었다.

결 론 : 본 연구는 수면 중 이상행동의 호소를 하지 않아도 수면다원검사 소견만으로 렘수면 행동장애의 조기 징후를 찾아낼 가능성을 시사한다. 야간 수면다원검사 상 렘수면단계에서 근긴장도가 증가하는 소견이 나오면 렘수면 행동장애로 진행되는 지 여부와 갑자기 나타나는 사고를 예방하기 위한 임상적 관심이 필요하다.

중심 단어 : 렘수면 행동장애 · 수면 중 이상행동 · 수면다원검사.

REFERENCES

1. Schenck CH, Bundlie SR, Patterson AL, Mahowald MW. Rapid eye movement sleep behavior disorder. A treatable parasomnia affecting older adults. *JAMA* 1987;257:1786-1789
2. Schenck CH, Mahowald MW. REM sleep behavior disorder: clinical, developmental, and neuroscience perspectives 16 years after its formal identification in sleep. *Sleep* 2002;25:120-138
3. Schenck CH, Bundlie SR, Ettinger MG, Mahowald MW. Chronic behavioral disorders of human REM sleep: a new category of parasomnia. *Sleep* 1986;9:293-308
4. Schenck CH, Hurwitz TD, Mahowald MW. Symposium: Normal and abnormal REM sleep regulation: REM sleep behaviour disorder: an update on a series of 96 patients and a review of the world literature. *J Sleep Res* 1993;2:224-231
5. Olson EJ, Boeve BF, Silber MH. Rapid eye movement sleep behavior disorder: demographic, clinical and laboratory findings in 93 cases. *Brain* 2000;123:331-339
6. Iranzo A, Santamaria J. Slow wave sleep in REM sleep behavior disorder. *J Sleep Res* 1998;7:126
7. Tan A, Salgado M, Fahn S. Rapid eye movement sleep behavior disorder preceding Parkinson's disease with therapeutic response to levodopa. *Mov Disord* 1996;11:214-216
8. Comella CL, Tanner CM, Ristanovic RK. Polysomnographic sleep measures in Parkinson's disease patients with treatment-induced hallucinations. *Ann Neurol* 1993;34:710-714
9. Gagnon J, Bedard M, Fantini ML, Petit D, Panisset M, Rompre S, Carrier J, Montplaisir J. REM sleep behavior disorder and REM sleep without atonia in Parkinson's disease. *Neurology* 2002;59:585-589
10. Tison F, Wenning GK, Quinn NP, Smith SJ. REM sleep behaviour

- disorder as the presenting symptom of multiple system atrophy. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1995;58:379-380
11. Plazzi G, Corsini R, Provini F, Pierangeli G, Martinelli P, Montagna P, Lugaresi E, Cortelli P. REM sleep behavior disorders in multiple system atrophy. *Neurology* 1997;48:1094-1097
 12. Schenck CH, Mahowald MW. Motor dyscontrol in narcolepsy: rapid-eye-movement (REM) sleep without atonia and REM sleep behavior disorder. *Ann Neurol* 1992;32:3-10
 13. Mayer G, Meier-Ewert K. Motor dyscontrol in sleep of narcoleptic patients (a lifelong development). *J Sleep Res* 1993;2:143-148
 14. American Sleep Disorders Association, The International Classification of Sleep Disorders: Diagnostic and Coding Manual, Rochester, MN, American Sleep Disorders Association;1990.
 15. Kushida CA, Clerk AA, Kirsch CM, Hotson JR, Guilleminault C. Prolonged confusion with nocturnal wandering arising from NREM and REM sleep: a case report. *Sleep* 1995;18:757-764
 16. Silvestri R, De Domenico P, Musolino R, Mento G, Marabello L, Longo M, Di Perri R. Nocturnal complex partial seizures precipitated by REM sleep: A case report. *Eur Neurol* 1989;29:80-85
 17. Maselli RA, Rosenberg RS, Spire JP. Episodic nocturnal wanderings in non-epileptic young patients. *Sleep* 1988;11:156-161
 18. 정도연 · 윤인영. 수면다원기록으로 확인된 급속안구운동수면 행동장애 1례. *수면정신생리* 1994;1:99-106
 19. Rechtschaffen A, Kales A (eds). A Manual of Standardized Terminology, Technique, and Scoring System for Sleep Stages of Human Subjects. Los Angeles, BIS/BRI, UCLA;1968.
 20. American Sleep Disorders Association. The International Classification of Sleep Disorders, revised: Diagnostic and Coding Manual, Rochester, MN, American Sleep Disorders Association;1997.
 21. The ASDA Atlas Task Force. Recording and scoring leg movements. *Sleep* 1993;16:749-759
 22. Kryger MH, Roth T, Dement WC. Principles and Practice of Sleep Medicine. 3rd ed, Philadelphia, Saunders;2000. p.678-679
 23. Schuld A, Kraus T, Haack M, Hinze-Selch D, Pollmacher T. Obstructive sleep apnea syndrome induced by clonazepam in a narcoleptic patient with REM sleep behavior disorder. *J Sleep Res* 1999;8:321-322
 24. Tachibana N, Yamanaka K, Kaji R, Nagamine T, Watatani K, Kimura J, Shibasaki H. Sleep bruxism as a manifestation of subclinical rapid eye movement sleep behavior disorder. *Sleep* 1994;17:555-558
 25. Kimura K, Tachibana N, Aso T, Kimura J, Shibasaki H. Subclinical REM sleep behavior disorder in a patient with corticobasal degeneration. *Sleep* 1997;20:891-894